
**Vêtements de protection — Gants et
protège-bras contre les coupures et les
coups de couteaux à main —**

Partie 2:

**Gants et protège-bras en matériaux
autres que la cotte de mailles**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Protective clothing — Gloves and arm guards protecting against cuts
and stabs by hand knives —*

Part 2: Gloves and arm guards made of material other than chain mail

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1632567-3984-4e4a-b749-05570c3543c4/iso-13999-2-2003>



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13999-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1632567-3984-4e4a-b749-05570c3543c4/iso-13999-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1632567-3984-4e4a-b749-05570c3543c4/iso-13999-2-2003>

© ISO 2003

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page	
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Termes et définitions	1
4	Exigences	2
5	Appareillage d'essai	4
6	Méthodes d'essai	5
7	Rapport d'essai	7
8	Marquage	8
9	Notice d'information du fabricant	8
10	Pictogramme	9
Annexe A (normative) Essais ergonomiques		10
Annexe B (normative) Résultats d'essai — Incertitude de mesure		17

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 13999-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1632567-3984-4e4a-b749-05570c3543c4/iso-13999-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1632567-3984-4e4a-b749-05570c3543c4/iso-13999-2-2003>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 13999-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*. Elle est fondée sur la Norme européenne EN 1082-2:2000.

L'ISO 13999 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Vêtements de protection — Gants et protège-bras contre les coupures et les coups de couteaux à main*:

- *Partie 1: Gants en cotte de mailles et protège-bras*
- *Partie 2: Gants et protège-bras en matériaux autres que la cotte de mailles*
- *Partie 3: Essai de coupure par impact pour étoffes, cuir et autres matériaux*

Introduction

Les gants en cotte de mailles et les protège-bras en métal, en plastique ou en cotte de mailles sont utilisés pour les opérations, notamment dans l'industrie de la viande, dans lesquelles un couteau pointu et tranchant se déplace vers la main de l'utilisateur tenant la viande. Dans les opérations dans lesquelles le couteau est en général utilisé pour couper en s'éloignant de la main ou dans lesquelles les couteaux ne sont pas très pointus, il peut être approprié, pour des raisons ergonomiques, d'utiliser des gants et des protège-bras qui sont plus confortables bien qu'assurant une protection inférieure à celle des produits satisfaisant aux exigences de l'ISO 13999-1. La présente partie de l'ISO 13999 donne les exigences pour ces produits dont la protection est moindre. Les produits assurent une protection significative contre les coupures par entaille mais une protection limitée contre les coups. Il est important d'effectuer une évaluation du risque avant de considérer les produits en question aptes à l'emploi pour une application spécifique.

L'attention du lecteur est attirée sur la législation et les autres normes relatives à la santé publique dans l'industrie alimentaire et à l'hygiène dans les industries de la viande, susceptibles de s'appliquer à l'utilisation de gants ou de protège-bras, et qui peuvent avoir des implications pour l'acceptabilité de constructions particulières, de matériaux constitutifs et de méthodes de nettoyage des gants et des protège-bras, ainsi qu'à leurs fixations et leurs sangles.

Lors de la préparation de la présente partie de l'ISO 13999, on a supposé que l'exécution de ses dispositions serait confiée à un personnel expérimenté et bénéficiant des qualifications adéquates, à l'attention duquel elle a été établie. Il convient que les appareils décrits ne soient utilisés que par des personnes compétentes et nécessitent des protections afin d'éviter les blessures à l'utilisateur et aux autres personnes, dans toute la mesure du possible.

ISO 13999-2:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1632567-3984-4e4a-b749-05570c3543c4/iso-13999-2-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13999-2:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1632567-3984-4e4a-b749-05570c3543c4/iso-13999-2-2003>

Vêtements de protection — Gants et protège-bras contre les coupures et les coups de couteaux à main —

Partie 2:

Gants et protège-bras en matériaux autres que la cotte de mailles

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 13999 spécifie des exigences pour la conception, la résistance à la coupure, la résistance à la pénétration et les caractéristiques ergonomiques des gants, des protège-bras et des manches de protection en matériaux résistants à la coupure et réalisés dans des matériaux autres que la cotte de maille, le métal et le plastique rigides, dont la protection contre la coupure et les coups est moins bonne que celle spécifiée dans l'ISO 13999-1 et qui sont destinés à être utilisés uniquement dans des opérations où le couteau n'est pas très pointu ou est utilisé uniquement pour couper en s'éloignant de la main et du bras.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3175-2:1998, *Textiles — Entretien professionnel, nettoyage à sec et nettoyage à l'eau des étoffes et des vêtements — Partie 2: Mode opératoire pour évaluer la résistance au nettoyage et à la finition lors du traitement au tétrachloroéthylène*

ISO 3758, *Textiles — Code d'étiquetage d'entretien au moyen de symboles*

ISO 6330:2000, *Textiles — Méthodes de lavage et de séchage domestiques en vue des essais des textiles*

ISO 13997, *Vêtements de protection — Propriétés mécaniques — Détermination de la résistance à la coupure par des objets tranchants*

ISO 13999-1:1999, *Vêtements de protection — Gants et protège-bras contre les coupures et les coups de couteaux à main — Partie 1: Gants en cotte de mailles et protège-bras*

ISO 13999-3, *Vêtements de protection — Gants et protège-bras contre les coupures et les coups de couteaux à main — Partie 3: Essai de coupure par impact pour étoffes, cuir et autres matériaux*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 13999-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

manche de protection

article d'habillement souple recouvrant le bras, du poignet au-dessus du coude

NOTE 1 La manche de protection peut tenir en place seule grâce à son élasticité ou peut être maintenue par des bracelets ou d'autres dispositifs.

NOTE 2 Les manches de protection sont généralement portées rentrées à l'intérieur des manchettes des gants avec un léger resserrement aux poignets.

4 Exigences

4.1 Dimensions de la surface de protection des gants, des protège-bras et des manches

4.1.1 Généralités

Les exigences relatives aux gants et aux protège-bras en tissu, en cuir, en plastique souple ou en matériau composite doivent être les mêmes que celles des gants en cotte de maille et des protège-bras en cotte de maille ou en matériau rigide spécifiées dans l'ISO 13999-1, à part les exigences énumérées ci-après. Les tailles ainsi que la surface protégée sont évaluées conformément à 6.8 et à l'Annexe A.

4.1.2 Gants

La surface de protection des gants doit être continue et ne doit pas comporter de fente sur la surface cubitale.

4.1.3 Gants à manchette courte

Les gants à manchette courte doivent être conçus pour assurer une protection continue, à partir des extrémités des doigts et sur une longueur proximale du poignet d'au moins 75 mm. La manchette doit conserver cette surface de protection lors de l'essai effectué conformément à l'Annexe A.

4.1.4 Gants à manchette longue

Les gants à manchette longue doivent être conçus pour assurer une protection continue, à partir des extrémités des doigts et jusqu'à une distance inférieure à 75 mm de la surface du bras lorsque le coude est plié à 90°, voir l'ISO 13999-1:1999, Annexe B. La manchette doit conserver cette surface de protection lors de l'essai effectué conformément à l'Annexe A.

4.1.5 Taille des gants

Les gants doivent porter la marque de la taille de la main pour laquelle ils sont conçus, conformément à l'ISO 13999-1:1999, Tableau B.1. Les tailles doivent être vérifiées par rapport aux spécifications de l'Annexe A.

4.1.6 Manches de protection souples

Les manches de protection souples doivent assurer une protection continue à partir du poignet, telle que défini dans l'ISO 13999-1:1999, 3.1.2, jusqu'au-dessus du coude.

4.1.7 Assemblages gant/protège-bras ou gant/manche

4.1.7.1 Généralités

La surface protégée par les protège-bras, les manches et les assemblages gant/protège-bras ou gant/manche doit être continue. La surface de protection et l'absence de discontinuité doivent être évaluées conformément à 6.4 et à l'Annexe A.

4.1.7.2 Protection par protège-bras ou manches de protection en tissu, en cuir ou autres matériaux souples, et par protège-bras longs

Les manches de protection et protège-bras souples doivent être fournis accompagnés d'un dispositif permettant de les maintenir en place de manière à conserver la protection minimale requise lors des essais effectués conformément à l'Annexe A. Les manches de protection et les protège-bras souples ne doivent pas glisser de plus de 40 mm, du poignet vers le haut, lorsqu'ils sont soumis à des tractions de 25 N, conformément à 6.5.

4.1.7.3 Recouvrement entre les manchettes et les manches de protection

Le recouvrement de protection de la manchette d'un gant et d'une manche de protection ou d'un protège-bras compatible doit être au moins égal à 50 mm, en l'absence de raccordement circulaire continu des deux éléments. La manche de protection doit être placée à l'intérieur de la manchette du gant. L'inspection doit être effectuée conformément à l'Annexe A. La manche de protection doit résister à des tractions de 25 N, conformément à 6.5 et ne doit pas sortir de la manchette du gant.

4.1.7.4 Tailles des protège-bras et des manches de protection

La longueur minimale doit être marquée sur les protège-bras et les manches de protection ainsi que, s'il y a lieu, la gamme des statures des personnes pour lesquelles ils sont conçus et les tailles des gants compatibles (voir Article 7 et Article 8). L'inspection des produits est effectuée conformément à 6.8 et à l'Annexe A.

4.2 Construction **iTeh STANDARD PREVIEW** (standards.iteh.ai)

4.2.1 Dimensions des interstices

ISO 13999-2:2003

Les dimensions maximales des interstices dans les parties rigides des produits ou entre les éléments rigides, ou dans la structure d'un tissu tricoté, des gants, des protège-bras et des manches de protection doivent interdire le passage du calibre numéro 2 de 4 mm de largeur décrit dans l'ISO 13999-1:1999, 5.5, lorsqu'il est utilisé conformément à 6.9.

4.2.2 Fixation des protège-bras et des manches de protection

Les protège-bras ou les manches de protection fixés aux gants doivent résister à une traction de 150 N dirigée vers le haut du bras, en cas de port à l'extérieur de la manchette du gant, ou de 25 N en cas de port à l'intérieur du gant, lors des essais effectués conformément à 5.2 et 6.5. Il ne doit être constaté aucune discontinuité dans la surface de protection au cours de l'essai. Les discontinuités doivent être évaluées comme spécifié en 6.4.

4.2.3 Résistance à la pénétration et à la coupure du couteau

4.2.3.1 Généralités

La résistance à la pénétration des gants, des protège-bras, des manches de protection et des assemblages doit être établie pour toute la surface de protection, y compris les jonctions entre un gant et sa manchette, ou bien le protège-bras ou la manche de protection associés.

4.2.3.2 Gants, protège-bras et manches de protection en tissu, en cuir, en plastique ou en matériau composite

Lors de l'essai effectué conformément à 6.6 et à la méthode donnée dans l'ISO 13999-3 avec une énergie d'impact de 0,65 J, la pénétration moyenne ne doit pas dépasser 8 mm et aucune pénétration ne doit dépasser 14 mm.

4.2.3.3 Résistance à la coupure

Lorsque la résistance à la coupure est mesurée conformément à 6.7 dans toutes les orientations prescrites sur tous les gants, les protège-bras et les manches de protection, la force entraînant la coupure doit être supérieure à 20 N.

4.3 Propriétés des matériaux

4.3.1 Généralités

Les gants, les protège-bras et les manches de protection ne doivent pas être réalisés dans des matériaux connus pour provoquer des blessures, à court ou à long terme. Les noms et les concentrations de toutes les substances contenues dans le produit, qui sont généralement identifiées comme allergènes ou causant des irritations (voir Article 8) doivent être indiqués dans la notice d'information du fabricant. Les gants et les protège-bras doivent être exempts de surfaces rugueuses ou irrégulières, d'arêtes vives ou d'extrémités de fil aiguës et saillantes.

Les matériaux dans lesquels ils sont faits ne doivent pas perdre leurs propriétés protectrices pendant la durée de vie normale des gants, des protège-bras et des manches de protection lorsqu'ils sont nettoyés et stérilisés conformément aux instructions du fabricant.

Les produits doivent être examinés conformément à l'Annexe A.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.3.2 Stabilité à la température de nettoyage

La stabilité à la température de nettoyage doit être comme spécifiée dans l'ISO 13999-1:1999, 4.5.2 et 6.6.

ISO 13999-2:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/652567/13984-1e1a-6749-05570c3543c4/iso-13999-2-2003>

4.4 Exigences ergonomiques

Lors de l'essai et de l'inspection effectués conformément à l'Annexe A, le gant et le protège-bras ou la manche de protection doivent être jugés aptes à l'emploi prévu dans les instructions figurant dans la notice d'information du fabricant.

5 Appareillage d'essai

5.1 Appareillage d'essai général, comme spécifié dans l'ISO 13999-1:1999, 5.1 à 5.7, s'il s'applique aux matériaux utilisés dans la fabrication des gants, des protège-bras ou des manches de protection.

5.2 Appareillage pour l'évaluation des fixations des protège-bras et des manches de protection aux gants.

Utiliser un capteur de force électronique, une balance à ressort ou un dispositif similaire, se tenant à la main. Prévoir des petites pinces ou des attaches pour fixer le capteur de force à l'élément en essai. Un raccord souple doit être effectué entre la pince et le capteur de force. L'étendue de mesure du capteur de force doit être comprise entre 0 N et 200 N ou alors deux capteurs de 0 N à 30 N et de 100 N à 200 N doivent être fournis. Les capteurs doivent être précis à ± 3 N pour 25 N et à ± 10 N pour 150 N.

5.3 Appareillage pour l'essai de coupure par impact, conforme aux spécifications de l'ISO 13999-3.

5.4 Appareillage pour l'essai de coupure, conforme aux exigences de l'ISO 13997.

6 Méthodes d'essai

6.1 Généralités

Pour chacune des séquences requises de mesures effectuées conformément à la présente partie de l'ISO 13999, une estimation correspondante de l'incertitude du résultat final doit être déterminée. Cette incertitude (U_m) doit être donnée dans le rapport d'essai sous la forme $U_m = \pm X$. Elle doit être utilisée pour déterminer si une performance «Passe» a été obtenue. Par exemple si le résultat final plus U_m est au-dessus de la valeur du niveau passe, l'échantillon doit être considéré comme ayant échoué.

6.2 Traitement préalable

Laver et sécher toutes les éprouvettes cinq fois avant l'inspection ou les essais conformément aux instructions figurant dans la notice d'information du fabricant. En l'absence de telles indications détaillées, les laver et les sécher conformément à la méthode 2A de l'ISO 6330:2000. Sécher les éprouvettes dans un séchoir à tambour à une température ne dépassant pas 70 °C (méthode E). Lorsque les produits comportent un marquage indiquant qu'ils peuvent également être nettoyés à sec, les nettoyer à sec cinq fois avant les cycles de lavage, comme spécifié pour les matériaux normaux dans l'ISO 3175-2:1998, 8.1.

6.3 Conditionnement

Conditionner les éprouvettes à (20 ± 2) °C et à une humidité relative de (65 ± 5) % pendant au moins 24 h avant les essais. Effectuer les essais dans l'environnement de conditionnement ou dans les 5 min qui suivent le retrait des éprouvettes de l'environnement de conditionnement.

6.4 Examen de la surface protégée

Faire porter les éprouvettes par un sujet approprié comme indiqué par le marquage et les ajuster conformément aux instructions figurant dans la notice d'information du fabricant. Vérifier les surfaces protégées de la main, du poignet et de l'avant-bras par inspection, mesurage et tentative d'introduction d'une sonde émoussée non lésionnelle conforme aux spécifications de l'ISO 13999-1:1999, 5.6.

En règle générale, tenter de faire passer la sonde dans toute ouverture apparente. Appliquer la sonde à chaque fente, ouverture ou recouvrement trouvé. Appliquer la sonde selon un angle de 0° à 45° avec la peau sous-jacente, et compris entre vers le haut du bras et perpendiculairement au bras. Dans les limites de ces angles d'approche, déplacer la sonde à proximité de n'importe quelle ouverture, existante ou potentielle, avec une force maximale de 4 N pour vérifier si elle traverse l'article essayé. Enregistrer chaque pénétration comme une discontinuité de la surface protégée.

Noter les conclusions de l'inspection et de l'essai dans le rapport d'essai.

6.5 Résistance des fixations des protège-bras et des manches de protection aux gants et résistance au déplacement des manches à l'intérieur des manchettes et sur les bras

Faire porter l'éprouvette par un sujet approprié comme indiqué par le fabricant et ajuster conformément aux instructions figurant dans la notice d'information du fabricant. Fixer la pince décrite en 5.2, successivement en quatre points répartis à peu près également sur la circonférence du protège-bras ou de la manche de protection, à (40 ± 5) mm au-dessus de la fixation au gant ou, pour les produits non assemblés, à (75 ± 10) mm au-dessus du poignet du sujet. Raccorder le capteur de force ou un dispositif similaire à la pince, dans chacune des positions, et appliquer la force progressivement sur une période de 5 s à 10 s. Orienter la force le plus possible vers le haut du bras, parallèlement à la peau. Observer le déplacement du protège-bras ou de la manche et mesurer immédiatement la force nécessaire produite. Replacer le protège-bras ou la manche avant chaque essai.

Noter les résultats d'essai dans le rapport d'essai.